第34卷 第1期 昆虫学报 Vol. 34, No. 1
1991年2月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Feb., 1991

海南岛腰果角盲蝽的研究*

罗永明 金启安
(华南热带作物科学研究院植保所，海南 571737)

摘要 腰果角盲蝽 (*Helopeltis* sp.) 为我国腰果树的新害虫，在海南岛严重为害腰果树嫩梢、花枝、嫩叶、幼坚果及果梨。据1982年调查，坚果被害率最高可达100%，其中被害至干枯的达7%。腰果角盲蝽广布于海南岛，除为害腰果树外还为害可可、胡椒、芒果、番石榴、茶树等多种经济作物。此虫年发生12代，一代需16—80天。建议对腰果植株进行合理修枝、及时除去带卵枝条及在梢期、花期和座果期各喷药一次对其进行防治。

关键词 腰果角盲蝽 生物学 防治措施

腰果树 (*Anacardium occidentale* L.) 原产巴西，是世界著名的四大干果类树种之一，我国海南岛已在大面积种植。近年来腰果树严重遭受一种角盲蝽 (*Helopeltis* sp.) 的为害，据1982年调查其坚果被害率最高可达100%，其中被害至干枯的达7%。在严重发生的年份，一些种植园甚至失收，直接影响这一事业的发展。为了摸清此虫的生物学特性及防治方法，我们于1982—1983年、1985—1986年对其进行了研究，现将结果报道如下。

一、分布与寄主

腰果角盲蝽在我国分布于海南、广西、云南等省。在海南分布于定安(南海)、琼山(罗牛山)、文昌(三角亭)、琼海(彬村山)、万宁(兴隆)、陵水(大兴、三才、英州)、乐东(尖峰、佛罗、黄流、冲坡、九所)、保亭(南郊)、白沙(郑溪)及儋县(宝岛)。

此虫除为害腰果树外，尚为害其他多种植物，其中具有较大经济价值的作物有7种，即：可可 (*Theobroma angustifolia*)、茶树 (*Camellia sinensis*)、番石榴 (*Psidium guayava*)、红毛榴梿 (*Anona muricata*)、胡椒 (*Piper nigrum*)、洋蒲桃 (*Syzygium samarangense*) 及芒果 (*Mangifera indica*)，为害部位主要为嫩梢及幼叶。

二、形态特征

(一) 成虫(图1：1) 雌成虫体长6.0mm，体宽1.5mm，长形，土黄色。头小，后缘黑褐色；复眼球形，黑褐色，向两侧突出。触角细长，约为体长的2倍；第1节基部白黄色，其余为土黄色，长于头与前胸背板之和；第2节大部分土黄色，其余黑褐；第3、第4节黑褐色，上生短毛。喙白黄色，末端灰黑，伸达后胸腹板。前胸背板前方缩小呈颈状，其后缘及未缩小部分前缘黑褐色，其余土黄色。小盾片后缘圆出，其前部有一稍向后弯、顶部呈

本文于1988年12月收到。
* 南开大学郑乐怡教授对腰果角盲蝽学名订名提出宝贵意见，在此表示感谢。

小圆球状的小盾片角，小盾片角基部土黄色，圆球状部有细毛。翅淡灰色，具虹彩；足土黄色，其上散生许多黑色斑点。腹部暗褐带土黄或绿色。

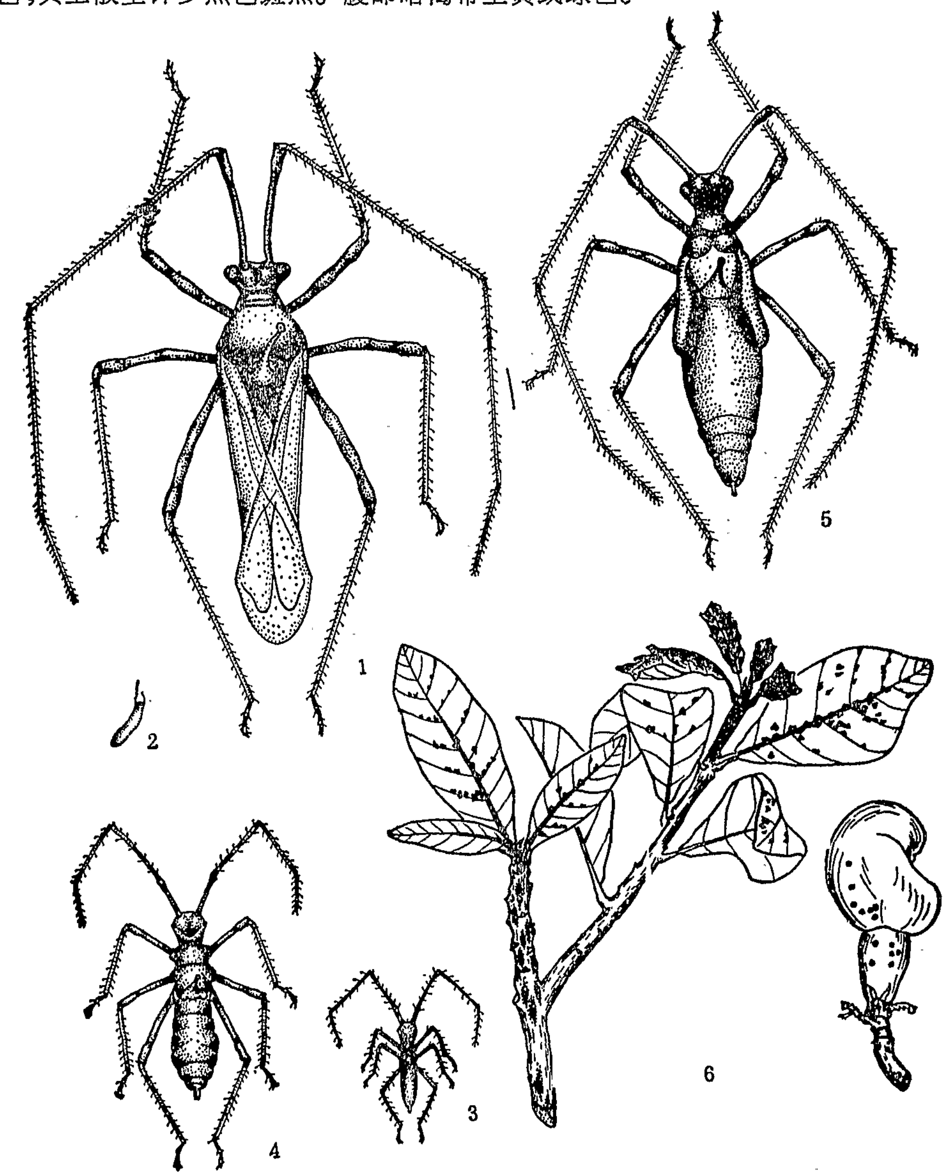


图 1　腰果角盲蝽

1.成虫　2.卵　3.1 龄若虫　4.3 龄若虫　5.5 龄若虫　6.被害嫩梢及幼果

雄成虫体较小，体长 5.2 毫米，体宽 1.2 毫米，前胸背板黄褐色。

（二）卵(图 1：2)　似圆筒形，白黄色。长 0.9mm，宽 0.3mm。卵盖两侧各具一条白色丝状的呼吸突，长的一条 0.6mm，短的一条 0.2mm。

（三）若虫(图1：3—5)　共 5 龄。1 龄体长 1.3mm，体宽 0.3mm，长形；体红色；复眼红色；除触角第 1 节外，体之其他各部均着生黑褐色毛。2 龄体长 1.9mm，体宽 0.4mm，长形；体色红略带土黄；复眼红色；第 1 触角节明显地粗于其余 3 节；小盾片角圆锥形。3

龄体长 2.8mm，宽 0.7mm，长形；全体红色带土黄；复眼红褐色；翅芽明显；小盾片角顶部出现圆球状结构。4龄体长 3.5mm，体宽 1.0mm，长形；全体土黄色带红；复眼黑褐色；第 1、2 触角节基部具散生的黑色斑纹；翅芽灰色伸至第 1 腹节背面；小盾片角完整。5 龄体长 5.1 毫米，体宽 1.4mm，长形；全体土黄色稍带红；复眼黑色；触角上具散生的黑色斑，第 3 及第 4 触角节上部具黑褐色毛；喙的端部黑色，伸达前胸腹面；翅芽发达伸至第 3 腹节背面，其基部及端部呈灰黑色；小盾片角完整；腿节上具灰色斑，跗节黑色。

三、生 物 学

（一）生活史 从野外采回腰果角盲蝽雌雄成虫，待其交配产卵后，从卵开始进行饲养观察，饲养方法是：将腰果嫩梢置于直径 12cm 的培养皿内，切口包裹湿棉球以保湿，然后接入所饲虫体并盖上同样尺寸的培养皿，最后放置在 50 × 50 × 80cm 的铁纱笼中，每隔 2 天换以新鲜饲料，为了提高虫体生活力，在腰果花期、果期可转饲花枝及幼坚果。从 1982 年 7 月至 1983 年 7 月为期一年的饲养结果发现此角盲蝽在宝岛新村地区一年发生 12 代。在野外腰果角盲蝽世代重叠，在同一个时期可发现各虫态同时存在。

腰果角盲蝽在一年中于腰果上不同世代历期长短不一，平均一代历期需 26.1—52.2 天。各虫态发育历期长短亦不同，11 月下旬至翌年 3 月中旬所产之卵卵期较长，11 月下旬至翌年 1 月下旬之若虫历期较长，成虫寿命长短差异亦很明显(表 1 及表 2)。

（二）习性 在田间，终年可见腰果角盲蝽发生。在冬季及初春虫口密度较小，在腰果抽梢、开花及座果季节虫口密度较大。当休梢、休果期转而为害林段间生长的多种杂草如飞机草、叶下珠等。

成、若虫喜在较为隐蔽的腰果幼嫩枝、叶及坚果上栖息，当栖息处受到阳光照射时立即转移。成、若虫受惊动时立即迅速爬至他处，有时成虫尚作极短距离（约 1m）的飞翔迁移。

成虫交尾多在上午进行，每次交尾时间在 2 小时以上，交尾次数为多次，交尾方式呈"一"字形。

雌成虫交尾后于次日即开始产卵，卵产于花枝、嫩梢、叶柄及果梨上；产卵天数最长的可达 22 天；每头雌虫产卵量 51—242 粒；遗腹卵数最多的可达 37 粒；腰果角盲蝽无冬蛰现象，在冬季照常产卵繁殖；雌雄性比为 1:1。

卵将要孵化时颜色稍为变深。据在温度 23.6—28.7℃；相对湿度 70—90% 的条件下，统计雌虫产于腰果嫩梢组织内的卵孵化情况知孵化率最高的可达 77%（表 3）；初孵若虫具群集性。若虫共脱皮 4 次，脱一次皮约需 2—3 分钟，刚脱皮的若虫先静伏 3 分钟后才活动，其体色呈白黄色。

四、为 害 特 性

腰果角盲蝽的成、若虫可昼夜不停地为害腰果树的嫩梢、幼叶、花枝、幼坚果和果梨。成、若虫一昼夜为害嫩叶、花枝、幼果及果梨的斑数如表 4。成、若虫以刺吸式口器刺食组织汁液致使嫩梢、幼叶、花枝呈现梭形水渍状斑，而坚果及果梨呈现圆形水渍状凹斑（图 1:6）。被害斑经过 1 天后均变成黑色，最后呈干枯状。无数被害斑连在一起使整枝嫩梢、

表 1 腰果角盲蝽年生活史 （宝岛新村，室内）

代数 \ 年	1982																		1983																				
月	7			8			9			10			11			12			1			2			3			4			5			6			7		
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
六	○ —	— +	+	+																																			
七			○ — +	— +	+	+	+																																
八				○	○ —	— +	+	+	+																														
九								○ —	○ — +	— +	+																												
十										○	○ —	— +	+	+	+																								
十一													○ —	—	— +	— +	+																						
十二															○	○ —	—	—	— +	— +	+	+																	
一																					○	○ —	—	— +	— +	+	+	+											
二																										○	○ —	— +	— +	+	+								
三																													○ —	— +	+	+							
四																															○ —	— +	+	+	+				
五																																	○ —	○ — +	— +	— +	+		

注：○卵； —若虫； +成虫。

表 2 腰果角盲蝽各世代各虫态历期(天) (1982 年 7 月—1983 年 7 月,宝岛新村)

代数	起至日期(年·月·旬)	卵	若虫					成虫	生活历期	日平均温度(℃)
			1 龄	2 龄	3 龄	4 龄	5 龄			
六	1982.7.上 ~ 1982.8.上	5.0—7.0* 5.9	2.0—2.0 2.0	2.0—2.0 2.0	1.0—2.0 1.5	1.0—3.0 1.8	2.0—3.0 2.8	3.0—22.0 11.4	18.0—39.0 27.5	28.77
七	1982.7.下 ~ 1982.9.上	5.0—6.0 5.2	2.0—3.0 2.1	1.0—2.0 1.2	1.0—2.0 1.2	1.0—2.0 1.7	2.0—3.0 2.5	2.0—33.0 11.3	16.0—49.0 26.1	28.66
八	1982.8.上 ~ 1982.9.下	5.0—7.0 5.9	2.0—3.0 2.1	1.0—2.0 1.8	1.0—2.0 1.4	2.0—2.0 2.0	3.0—3.0 3.0	1.0—35.0 17.4	17.0—49.0 32.5	27.27
九	1982.9.中 ~ 1982.10.中	5.0—7.0 5.8	3.0—3.0 3.0	1.0—2.0 1.8	1.0—2.0 1.7	2.0—3.0 2.2	3.0—3.0 3.0	1.0—27.0 12.6	17.0—45.0 30.4	25.42
十	1982.10.上 ~ 1982.11.下	6.0—8.0 6.6	3.0—4.0 3.2	2.0—2.0 2.0	2.0—2.0 2.0	2.0—4.0 2.4	3.0—4.0 3.3	4.0—59.0 24.9	23.0—80.0 42.5	24.21
十一	1982.11.上 ~ 1982.12.中	5.1—8.0 6.0	3.0—4.0 3.8	2.0—10.0 3.6	2.0—4.0 3.2	2.0—3.0 2.4	3.0—5.0 3.8	1.0—31.0 15.4	30.0—49.0 36.2	20.21
十二	1982.11.下 ~ 1983.2.上	7.0—9.0 8.7	5.0—7.0 5.4	5.0—7.0 6.1	6.0—8.0 7.1	7.0—10.0 8.1	5.0—7.0 6.2	4.0—23.0 13.2	47.0—65.0 52.2	14.58
一	1983.1.下 ~ 1983.4.上	15.0—15.0 15.0	5.0—5.0 5.0	5.0—5.0 5.0	2.0—6.0 4.0	2.0—6.0 4.0	2.0—5.0 2.6	11.0—11.0 11.0	50.0—50.0 50.0	18.73
二	1983.3.中 ~ 1983.5.上	7.0—12.0 9.5	1.0—3.0 2.4	1.0—3.0 1.8	1.0—2.0 1.8	1.0—2.0 1.6	3.0—3.0 3.0	9.0—30.0 19.7	27.0—50.0 40.6	24.40
三	1983.4.中 ~ 1983.5.中	6.0—6.0 6.0	2.0—4.0 3.1	1.0—2.0 1.9	1.0—3.0 1.6	2.0—3.0 2.6	3.0—3.0 3.0	1.0—57.0 18.5	20.0—75.0 36.6	27.24
四	1983.5.上 ~ 1983.6.中	5.0—6.0 5.2	2.0—3.0 2.4	2.0—2.0 2.0	1.0—2.0 1.7	1.0—3.0 1.8	2.0—3.0 2.8	1.0—40.0 25.3	18.0—53.0 41.5	29.12
五	1983.5.下 ~ 1983.7.上	5.0—7.0 6.0	2.0—3.0 2.8	1.0—2.0 1.9	1.0—2.0 1.7	1.0—2.0 1.6	2.0—3.0 2.9	1.0—36.0 11.4	19.0—51.0 28.3	29.90

* 每栏上面数字表示范围,下面数字表示平均数。下同。

表 3 腰果角盲蝽雌虫产卵量及卵孵化率统计 (1983 年，室内)

虫号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
产卵量(粒)	160	242	181	51	57	121	119	140	104	59	61	159	100	176	71
孵化卵数(粒)	116	162	109	17	33	30	19	42	21	25	47	91	60	102	35
孵化率(%)	72.5	66.9	60.2	33.3	57.9	24.8	15.9	30.0	20.2	42.4	77.0	57.2	60.0	57.9	49.3

表 4 腰果角盲蝽成、若虫一昼夜为害斑数统计 (1983 年 4 月，室内)

为害部位 \ 斑数(个) \ 虫态	成虫	若虫					备注
		第一龄	第二龄	第三龄	第四龄	第五龄	
嫩 叶	12.0—119.0* 32.9	17.0—62.0 36.7	25.0—156.0 88.6	52.0—162.0 105.6	44.0—199.0 129.6	51.0—233.0 137.6	平均每斑面积为 1.6mm²
花 枝	23.0—60.0 35.9	8.0—17.0 12.7	15.0—29.0 21.2	16.0—34.0 24.4	25.0—52.0 32.0	30.0—53.0 36.7	平均每斑面积为 2.1mm²
幼 果	8.0—37.0 22.9	40.0—107.0 84.1	44.0—81.0 47.6	40.0—89.0 59.5	44.0—69.0 56.5	25.0—36.0 31.2	未成熟果统称为幼果，平均每斑面积为3.9mm²
果 梨	7.0—26.0 15.4	24.0—31.0 27.6	17.0—31.0 23.6	18.0—28.0 22.2	17.0—30.0 24.8	21.0—32.0 27.1	平均每斑面积为 2.5mm²

* 每栏上面数字表示范围，下面数字表示平均数。下同。数字据 10 头虫统计所得。

花枝、整张叶片、整个果及果梨干枯，由此在被害严重的种植园，外观似火烧景象，颗粒无收。

腰果角盲蝽雌成虫以刺吸式口器刺破花枝、嫩梢等表皮组织然后将产卵管插入组织内产卵，亦使这些部位最终坏死呈干枯状。

五、药剂试验

试验在室内进行。于野外采集腰果角盲蝽成、若虫搁于养虫笼中并喂以新鲜饲料，待饲养一天后，从中挑选健康虫(若虫为 3—4 龄)作为试验用。

将广口瓶装上清水，瓶口盖一硬纸板，中央开一小孔，然后将腰果嫩枝插入孔中，将其搁于直径为 14cm、高为 26cm 的圆形铁纱笼中，然后接入试验用虫，盖好笼盖。将配置好的药液用卫生喷雾器，离纱笼 30cm 处，向笼内嫩枝喷射 20 次，对照喷清水，于处理的第 24 小时检查死亡虫数，算出死亡率，其结果见表 5 及表 6。

表5 几种杀虫药剂对腰果角盲蝽毒杀效果 (1985年4月,室内)

药剂名称	稀释倍数	供试虫头数	重复次数	24小时平均死亡%
2.5%敌杀死	2500×	20	2	85.0
20%速灭杀丁	2500×	20	2	80.0
50%杀螟松	2500×	20	2	85.0
2.5%鱼藤精	2500×	20	2	56.6
80%敌敌畏	2500×	20	2	95.0
对 照		20	2	0

表6 几种杀虫药剂对腰果角盲蝽成虫毒杀效果 (1985年4月,室内)

药剂名称	稀释倍数	供试虫头数	重复次数	24小时平均死亡%
2.5%敌杀死	2500×	30	2	84.4
20%速灭杀丁	2500×	30	2	79.9
50%杀螟松	2500×	30	2	84.5
2.5%鱼藤精	2500×	30	2	54.3
80%敌敌畏	2500×	30	2	94.4
对 照		30	2	0

从表5及表6可看出稀释2500倍的敌敌畏对腰果角盲蝽3—4龄若虫及成虫均具有很好的毒杀效果,处理24小时死亡率分别达到95%及94.4%。

六、防治对策

根据腰果角盲蝽的为害及生物学特性,其防治对策可从以下几个方面着手:

(一) 在管理过程中对腰果植株进行合理的修剪,使整个种植园及植株不致于过度隐蔽,从而改变腰果角盲蝽的小生境。

(二) 加强田间调查,及时除去带卵枝条。

(三) 在腰果角盲蝽发生较为严重的种植园,在梢期、花期、座果期各喷药一次,药剂可用80%敌敌畏2500倍稀释液。

参 考 文 献

Distant. W. L. 1904 The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Rhynchota II.

Swaine, G. 1959—1960 A preliminary note on *Helopeltis* spp. damaging cashew in Tanganyika Territory. *Bulletin of Entomological Research*. 50: 171—81.

Pillai, G. B. et al. 1976 Pests of cashew and their control in India. *Journal of Plantation Crops*. 4: 37—50.

Hari Babu, R. S. et al. 1985 Insect pests of cashew in India and their control. *Pesticides*, 17(4): 8—15.

A STUDY ON THE MOSQUITO BUG INFESTING CASHEW IN HAINAN ISLAND

LUO YONG-MING, JIN QI-AN
(Institute of Plant Protection, South China Academy of Tropical Crops, Hainan 571737)

The mosquito bug *Helpeltis* sp. is a newly recorded pest of cashew in China. Both the adult and the nymph cause severe damage to the tender shoots, young leaves, flowering branches, immature nuts and apples of cashew plants in Hainan Island and the maximal damage may extend to 100% of the nuts. It is widely distributed in the island and also mars cocoa, tea, pepper, guaya; soursop, mango and rose apple. It was observed that in Baodao Xincun the bug occurred twelve generations a year. The morphology of different developmental stages, its life cycle and behaviour are described and experiments of chemical control were conducted in the laboratory. For the control measures recommendation is made with proper pruning, removal of egg-bearing branches and spraying DDVP (1:2500 dilution solution) at the emergence of new shoots and panicles, and at fruit setting.

Key words cashew mosquito bug——bionomics——control measure